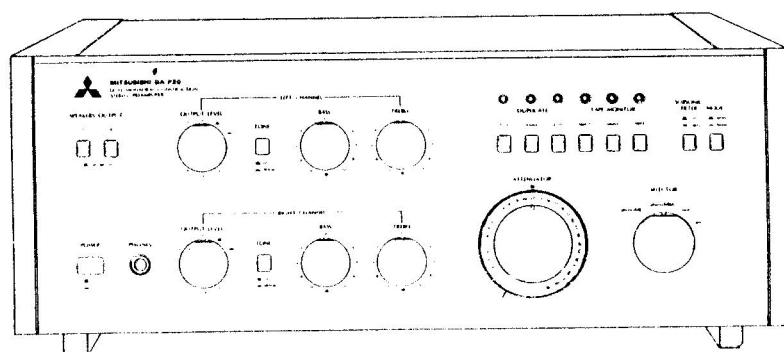




SERVICE-ANLEITUNG

Stereo-Vorverstärker

MODELL DA-P20



INHALTSVERZEICHNIS

Wartungsdaten	2
Bezeichnung und Funktion der Bedienelemente	3 ~ 4
Demontage	4
Wartungshinweise	5
Abgleiche	5
Gedruckte Leiterplatte	6 ~ 8
Schaltplan	9 ~ 10
Verdrahtung	11 ~ 12
Stückliste	13 ~ 14

Wartungsdaten

Eingangsempfindlichkeit und Impedanz

Phono (MC)	0,1 mV/10 Ohm
Phono (MM)	2,3 mV/50 k Ohm/100 pF
Tuner, Reserve, Tonbandwiedergabe 1, 2	150 mV/50 k Ohm

Ausgangspegel und Impedanz

Ausgänge	1 V (bei Nennleistung)/600 Ohm 18 V (bei Musikleistung)
Tonbandaufnahme 1, 2	150 mV/600 Ohm
Kopfhörer (8 Ohm)	600 mV (bei 1 V Ausgang)/15 k Ohm, 650 mV (maximaler Ausgang) (Kopfhörerimpedanz von 8 bis 16 Ohm)

Gleichwertiger Eingangsrauschpegel (IHF, A Bewertungsfilter)

Phono (MC)	-157 dB (V)	(Abschlußimpedanz 47 Ohm)
Phono (MM)	-136 dB (V)	(geschlossener Schaltkreis)
Tuner, Reserve, Tonbandwiedergabe 1, 2	-126 dB (V)	(geschlossener Schaltkreis)

Fremdspannungsabstand (IHF, A Bewertungsfilter; bei nennausgangsleistung)

Phono (MC)	77 dB	(Abschlußimpedanz 47 Ohm)
Phono (MM)	84 dB	(geschlossener Schaltkreis)
Tuner, Reserve, Tonbandwiedergabe 1, 2	110 dB	(geschlossener Schaltkreis)

Fremdspannungsabstand (DIN)

Phono (MC)	72 dB	(47 Ohm Abschlußimpedanz)
Phono (MM)	73 dB	(2,2 k Ohm Abschlußimpedanz)
Tuner, Reserve, Tonbandwiedergabe 1, 2	106 dB	(geschlossener Schaltkreis),
	92 dB	(47 Ohm/250 pF Abschluß)

Klirrfaktor (bei Nennausgang -20 dB von 20 Hz bis 20 kHz)

Phono (MC)	0,005 %
Phono (MM)	0,003 %
Tuner, Reserve, Tonbandwiedergabe 1, 2	0,002 %

Übersprechdämpfung

Phono (MC, MM)	80 dB bei 20 kHz	(geringer als Rauschpegel bei 1 kHz)
Tuner, Tonbandwiedergabe 1, 2	100 dB bei 20 kHz	(geringer als Rauschpegel bei 1 kHz)

Frequenzgang

Phono (MC, MM)	± 0,2 dB von 20 Hz bis 20 kHz (RIAA)
Tuner, Tonbandwiedergabe 1, 2	+ 0 ~ -5 dB von 10 Hz bis 100 kHz

Klangregler

Bässe	±10 dB bei 100 Hz
Höhen	±10 dB bei 10 Hz

Unterschallfilter 18 Hz (-6 dB/Okt.)

Übersteuerungsfestigkeit der Phono-Eingänge (1 kHz, 0,1 % Klirr)

Phono (MC)	12 mV
Phono (MM)	290 mV

Leistungsaufnahme 20 W

Abmessungen (B X H X T) 425 X 170 X 204 mm

Gewicht 5,3 kg

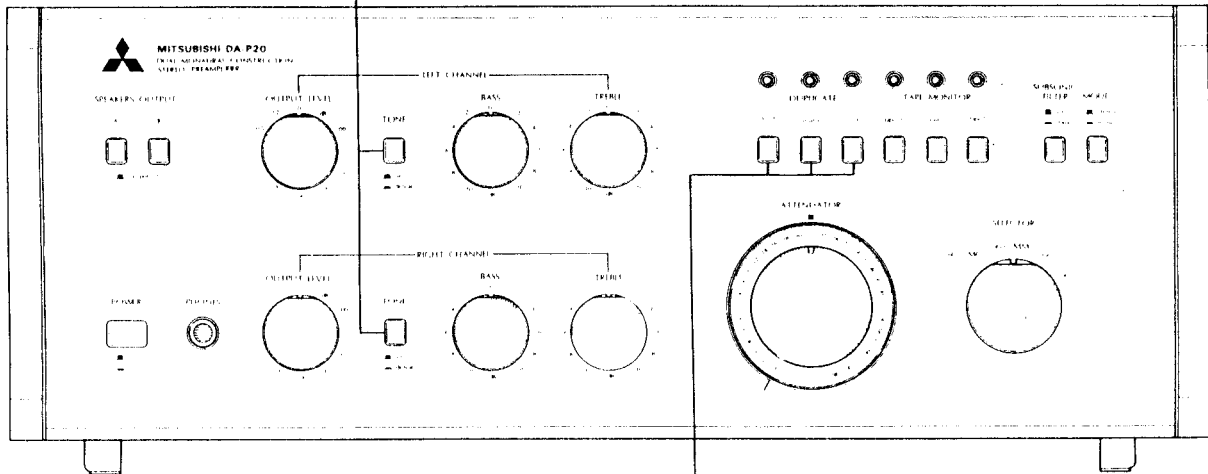
Änderungen des designs und der technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserungen vorbehalten.

Bezeichnung und Funktion der Bedienungselemente Seitenwand

• Frontplatte

Linearschalter (rechts und links) (TONE)

Mit diesen Schalter können die Klangregelnetzwerke des Baß- und Höhenreglers aus dem linken und rechten Kanal geschaltet werden.
ON: Baß- und Höhenregler können verwendet werden, um das Klangbild einzustellen.
OFF: Baß- und Höhenregler sind außer Betrieb gesetzt, wobei linearer Frequenzgang gewährleistet wird.

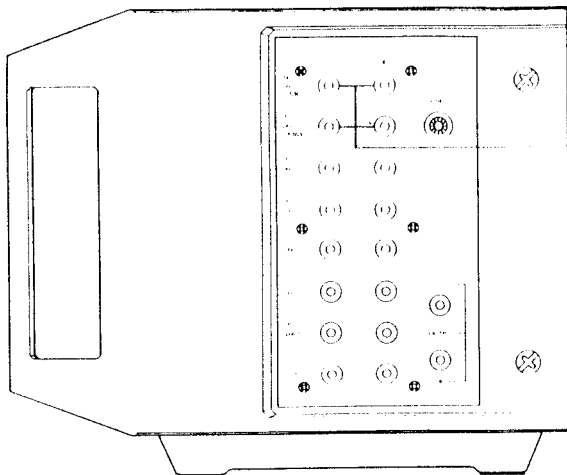


Kopierschalter (DUPLICATE)

Dieser Schalter wird für das Überspielen (Kopieren) von Tonbandaufzeichnungen von einem Tonbandgerät auf ein anderes verwendet. Während des Überspielens kann aber auch eine andere, mit Hilfe des Programmwählers eingestellte Programmquelle gehört werden.

- 1-2: Für das Überspielen von Bandaufnahmen von einem an die PLAY 1 Eingänge auf ein an die REC 2 Ausgänge angeschlossenes Tonbandgerät.
- SOURCE: Für Bandmitschnitte der mittels Programmwähler eingestellten Programmquelle auf den an die REC 1 oder REC 2 Ausgänge angeschlossenen Tonbandgeräten.
- 2-1: Für das Überspielen von Bandaufnahmen von einem an die PLAY 2 Eingänge auf ein an die REC 1 Ausgänge angeschlossenes Tonbandgerät.

• Rechte Seite

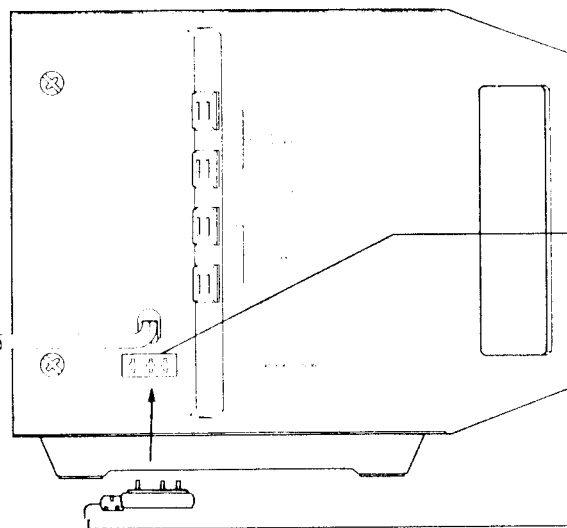


Phono-Eingänge für MC-Tonabnehmer (PHONO MC)
Die Eingangsimpedanz der Phono-Eingänge für MC-Tonabnehmer beträgt 10 Ohm. Hier sind die Ausgänge eines mit MC-Tonabnehmer ausgerüsteten Plattenspielers anzuschließen.

Phono-Eingänge für Magnet-Tonabnehmer (MM) (PHONO MM)

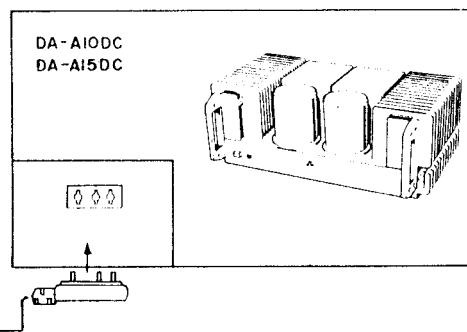
Die Eingangsimpedanz dieser Eingänge beträgt 50K ohm. Hier sind die Ausgänge eines mit Magnet-Tonabnehmer (MM) ausgerüsteten Plattenspielers anzuschließen.

• Linke Seite



Lautsprecherausgänge (SPEAKERS CONTROL)

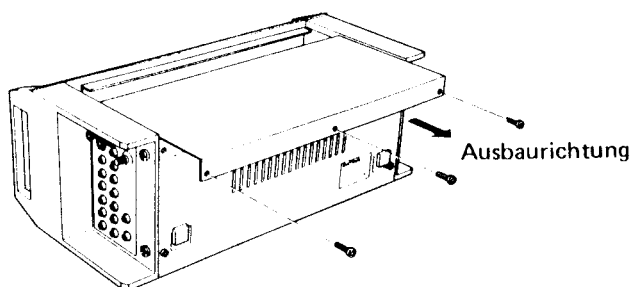
Wird dieser Vorverstärker gemeinsam mit den Endstufen DA-A10DC oder DA-A15DC verwendet, dann sind diese Anschlüsse mittels Lautsprecher-Regelkabel an die Fernbedienungsbuchsen (REMOTE) der Endstufe anzuschließen, wonach die Lautsprecher über den Frontregler dieses Vorverstärkers gesteuert werden können.



Demontage

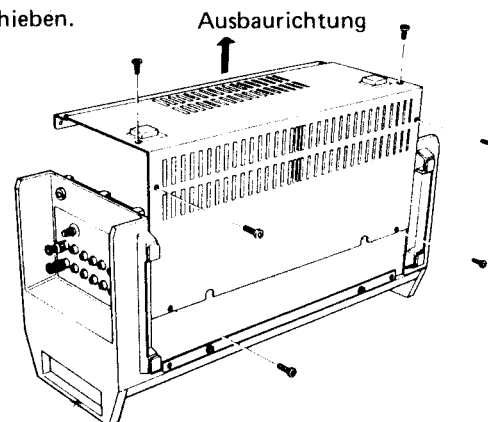
1. Ausbau der oberen Abdeckung

- 1) Die Schrauben der oberen Abdeckung ausschrauben (siehe Abb. 1).
- 2) Die obere Abdeckung in Pfeilrichtung vom Gerät abschieben.



2. Ausbau der Rückwand

- 1) Die obere Abdeckung gemäß Punkt 1 entfernen.
- 2) Danach die Befestigungsschrauben der Rückwand ausdrehen (siehe Abb. 2).
- 3) Die Rückwand in Pfeilrichtung vom Gerät abschieben.



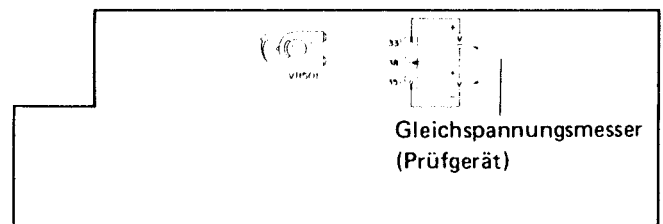
Wartungshinweise

1. Vor dem Anschließen anderer Bausteine, unbedingt den Netzschalter abschalten, da ansonsten aufgrund von auftretenden Schaltknacksen und dgl. die Lautsprecherboxen beschädigt werden könnten.
2. Auf richtigen Anschluß achten. Falls der Plattenspieler, Tuner und die linken und rechten Ausgänge nicht richtig angeschlossen werden, kommt es zu verminderter Klangqualität.
3. Alle Eingänge richtig anschließen. Wenn die Cinch-Stecker oder die Erdrungsleitung des Plattenspielers nicht richtig angeschlossen sind (d.h. locker sind), dann kommt es zu Brummstörungen und die Lautsprecherboxen könnten beschädigt werden.
4. Für den Anschluß an die Eingangsbuchsen sollten nur abgeschirmte Kabel verwendet werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die Anschlußkabel für Plattenspieler und Tuner möglichst nicht länger als 2 m sind. Falls abgeschirmte Kabel mit größerer Länge verwendet werden, dann könnte die Klangqualität besonders bei den Höhen beeinträchtigt und Interferenzstörungen eingeführt werden.
5. Werden die Phono-Eingänge nicht belegt, dann sollten die Kurzschlußstecker angeschlossen werden. Dadurch wird verhindert, daß Schaltknackse und dgl. auftreten, wenn der Eingangswähler auf Plattenspielerbetrieb geschaltet wird und kein Plattenspieler angeschlossen ist. Falls Sie die Endstufe Mitsubishi DA-110DC oder DA-A15DC gemeinsam mit diesem Vorverstärker verwenden, dann ist die Endstufe an die geschaltete (SWITCHED) Kaltegerätesteckdose dieses Vorverstärkers anzuschließen. Das Lautsprecher-Steuerkabel wird nur für Mitsubishi Endstufen verwendet.

Abgleiche

1. Gedruckte Leiterplatte (PA-63)

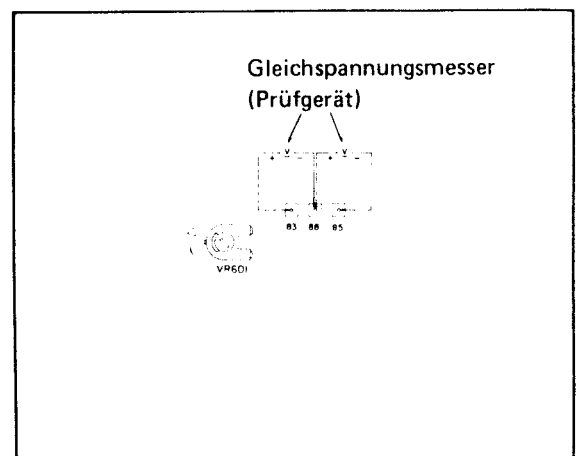
- 1) Den Regelwiderstand VR501 bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- 2) Den Netzschalter einschalten (Position ON).
- 3) Ein Voltmeter an die Erdungsklemme (38) und die Klemme (33) auf der -B Seite anschließen und VR501 im Uhrzeigersinn (in Pfeilrichtung) drehen, so daß eine Spannung von $33 \pm 0,5V$ angezeigt wird.
- 4) Den Spannungsmesser an die Erdungsklemme (38) und die Klemme (35) an der -B Seite anschließen und darauf achten, daß auch nun die Spannung $-33 \pm 1,5V$ beträgt.



Bestückungsseite der gedruckten Leiterplatte (PA-63)

2. Gedruckte Leiterplatte (PA-64)

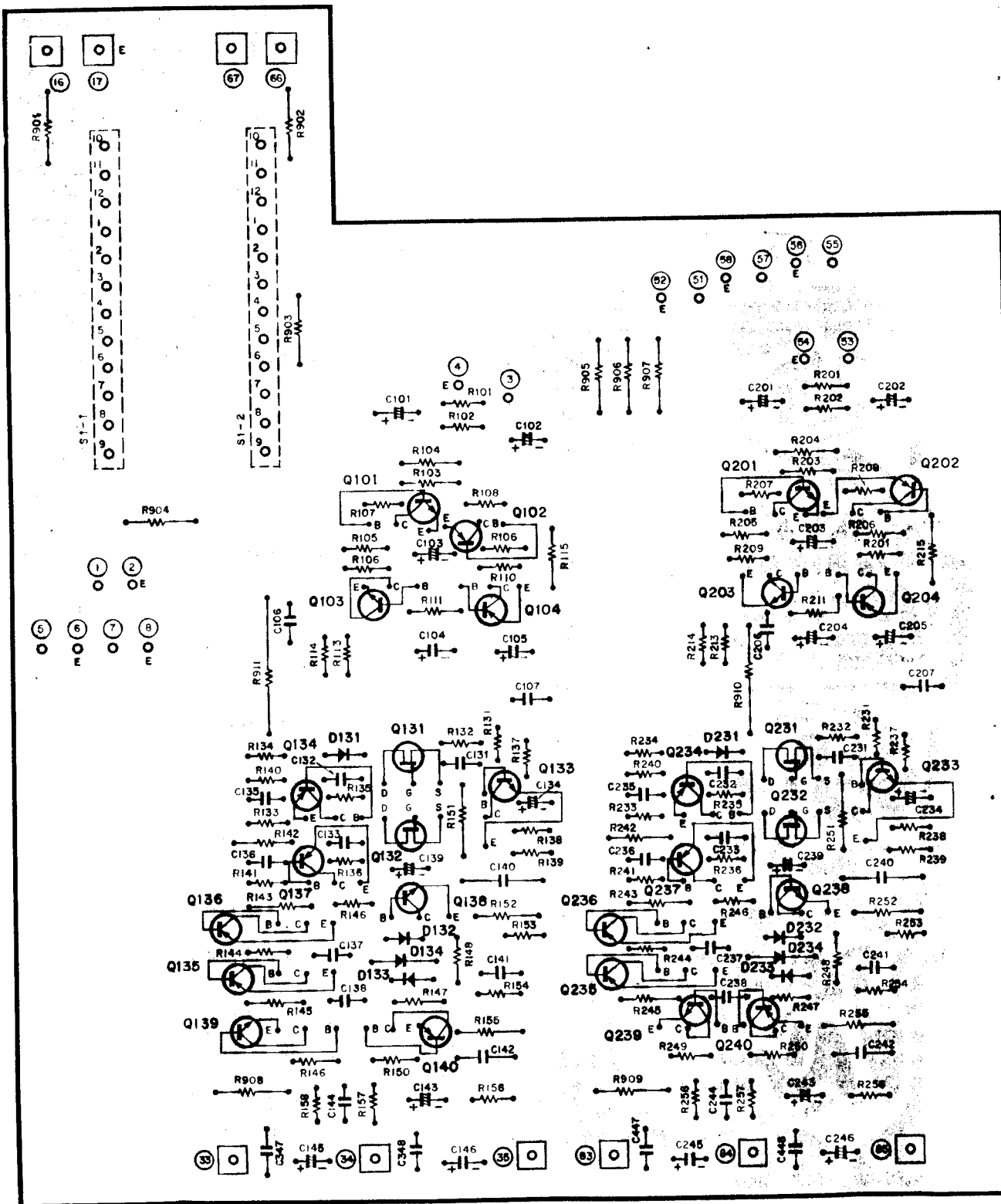
- 1) Den Regelwiderstand VR601 bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- 2) Den Netzschalter einschalten (Position ON).
- 3) Ein Voltmeter an die Erdungsklemme (88) und die Klemme (83) an der +B Seite anschließen und VR601 im Uhrzeigersinn (in Pfeilrichtung) drehen, bis eine Spannung von $33 \pm 0,5V$ angezeigt wird.
- 4) Den Spannungsmesser danach an die Erdungsklemme (88) und die Klemme (85) an der -B Seite anschließen und darauf achten, daß nun die Spannung $-33 \pm 1,5V$ beträgt.



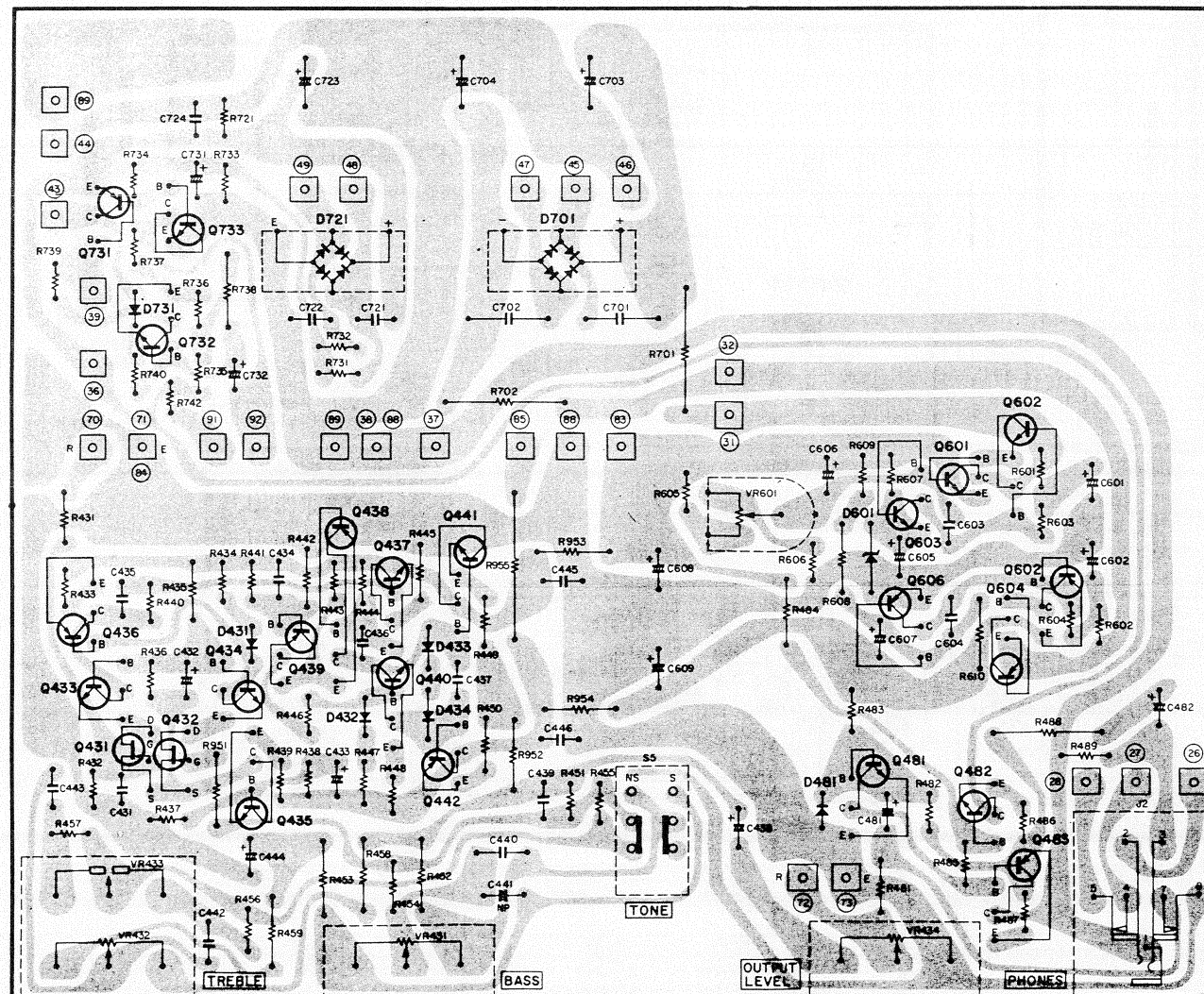
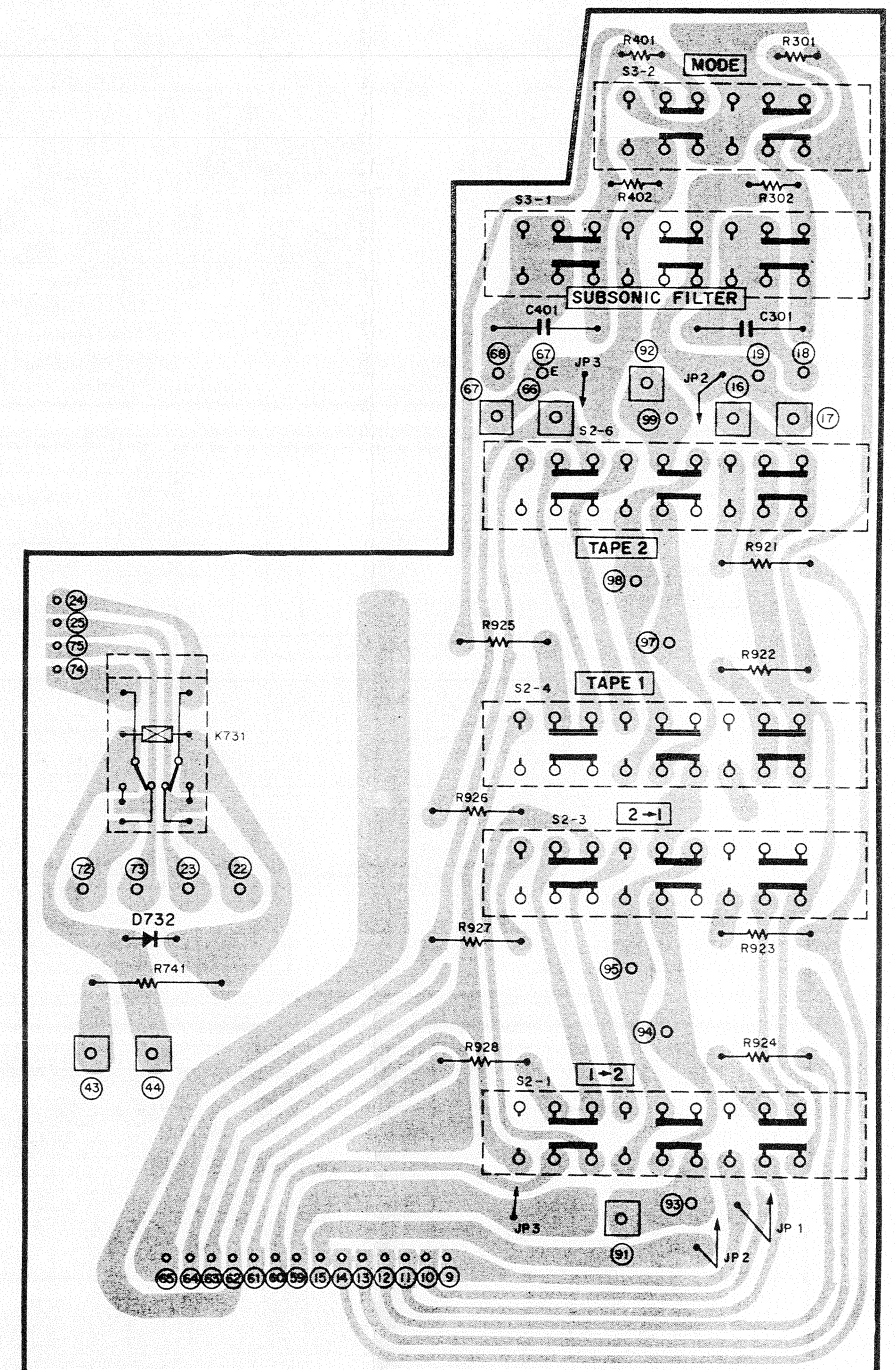
Bestückungsseite der gedruckten Leiterplatte (PA-64)

Gedruckte Leiterplatte

PA-62



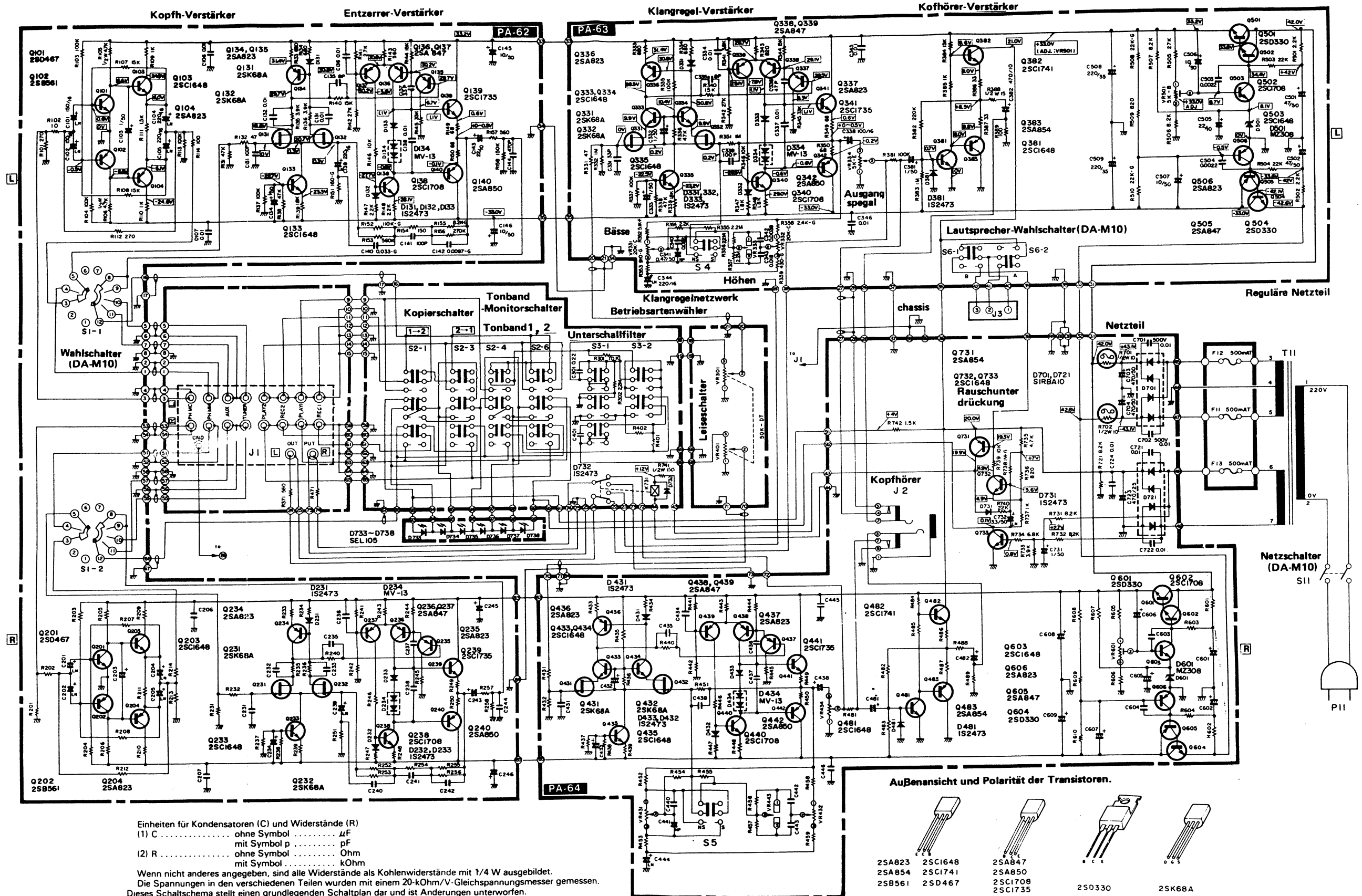
PA-62



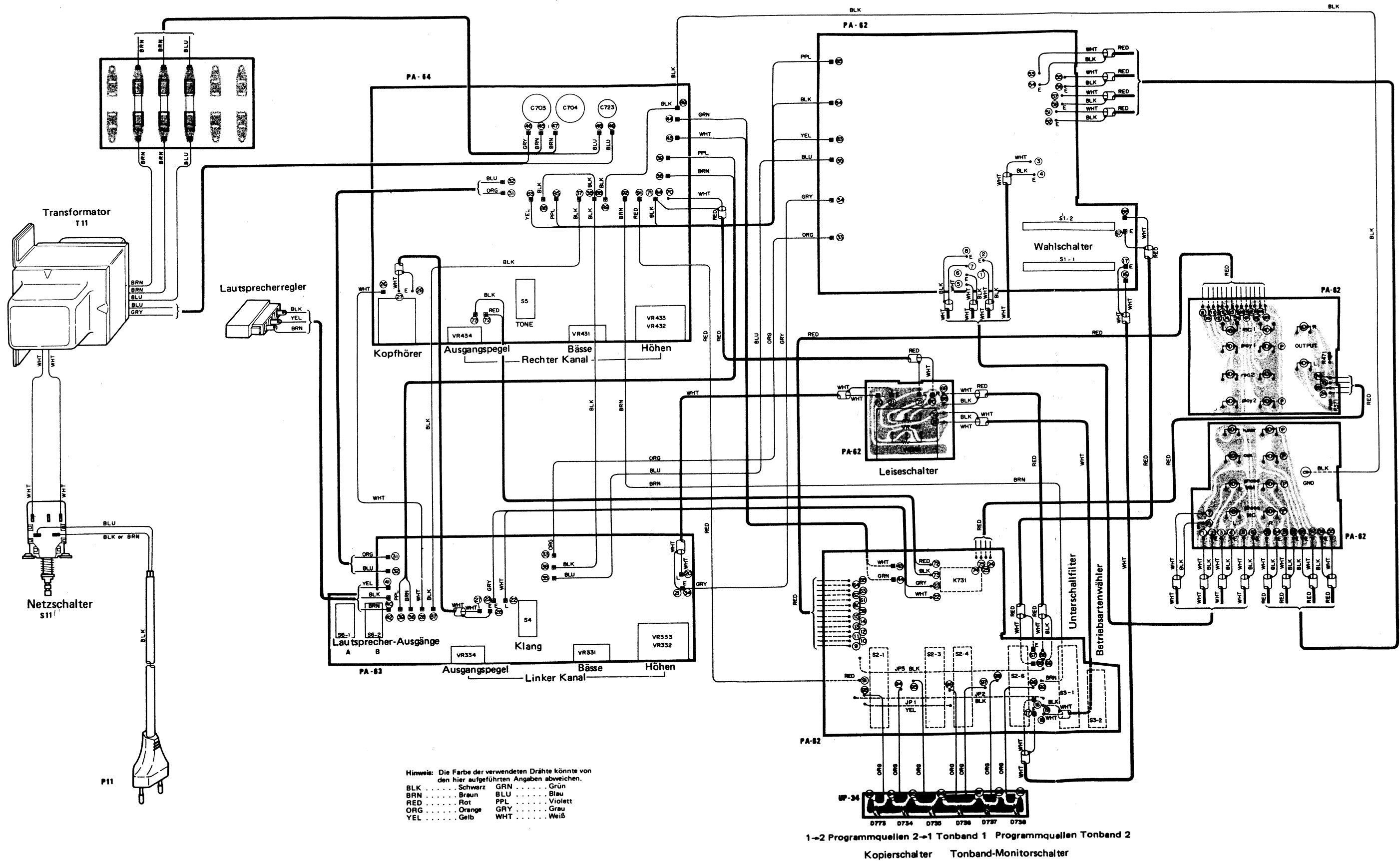
Schaltplan

DA-P20

DA-P20



Verdrahtung



Stückliste

Symbol-Nr.	Teile-Nr.	Benennung	Symbol-Nr.	Teile-Nr.	Benennung
Q101	M07215303	Transistor, 2SD467	Q437	M05104312	Transistor, 2SA823
Q102	M07215304	Transistor, 2SB561	Q438	M07140303	Transistor, 2SA847
Q103	M05104310	Transistor, 2SC1648	Q439	M07140303	Transistor, 2SA847
Q104	M05104312	Transistor, 2SA823	Q440	M07113310	Transistor, 2SC1708
Q131	M07139304	Transistor, 2SK68A	Q441	M07128303	Transistor, 2SC1735
Q132	M07139304	Transistor, 2SK68A	Q442	M07133304	Transistor, 2SA850
Q133	M05104310	Transistor, 2SC1648	Q482	M07141303	Transistor, 2SC1741
Q134	M05104312	Transistor, 2SA823	Q483	M07137308	Transistor, 2SA854
Q135	M05104312	Transistor, 2SA823	Q501	M07061304	Transistor, 2SD330
Q136	M07140303	Transistor, 2SA847	Q502	M07113310	Transistor, 2SC1708
Q137	M07140303	Transistor, 2SA847	Q503	M05104310	Transistor, 2SC1648
Q138	M07113310	Transistor, 2SC1708	Q504	M07061304	Transistor, 2SD330
Q139	M07128303	Transistor, 2SC1735	Q601	M07061304	Transistor, 2SD330
Q140	M07133304	Transistor, 2SA850	Q602	M07113310	Transistor, 2SC1708
Q201	M07215303	Transistor, 2SD467	Q603	M05104310	Transistor, 2SC1648
Q202	M07215304	Transistor, 2SB561	Q604	M07061304	Transistor, 2SD330
Q203	M05104310	Transistor, 2SC1648	Q605	M07140303	Transistor, 2SA847
Q231	M07139304	Transistor, 2SK68A	Q606	M05104312	Transistor, 2SA823
Q232	M07139304	Transistor, 2SK68A	Q731	M07137308	Transistor, 2SA854
Q233	M05104310	Transistor, 2SC1648	Q732	M05104310	Transistor, 2SC1648
Q234	M05104312	Transistor, 2SA823	Q733	M05104310	Transistor, 2SC1648
Q235	M05104312	Transistor, 2SA823	D131	M07060320	Diode, 1S2473
Q236	M07140303	Transistor, 2SA847	D132	M07060320	Diode, 1S2473
Q237	M07140303	Transistor, 2SA847	D133	M07060320	Diode, 1S2473
Q238	M07113310	Transistor, 2SC1708	D134	M04091331	Varistor, MV-13
Q239	M07128303	Transistor, 2SC1735	D231	M07060320	Diode, 1S2473
Q240	M07133304	Transistor, 2SA850	D232	M07060320	Diode, 1S2473
Q331	M07139304	Transistor, 2SK68A	D233	M07060320	Diode, 1S2473
Q332	M07139304	Transistor, 2SK68A	D234	M04091331	Varistor, MV-13
Q333	M05104310	Transistor, 2SC1648	D331	M07060320	Diode, 1S2473
Q334	M05104310	Transistor, 2SC1648	D332	M07060320	Diode, 1S2473
Q335	M05104310	Transistor, 2SC1648	D333	M07060320	Diode, 1S2473
Q336	M05104312	Transistor, 2SA823	D334	M04091331	Varistor, MV-13
Q337	M05104312	Transistor, 2SA823	D381	M07060320	Diode, 1S2473
Q338	M07140303	Transistor, 2SA847	D431	M07060320	Diode, 1S2473
Q339	M07140303	Transistor, 2SA847	D432	M07060320	Diode, 1S2473
Q340	M07113310	Transistor, 2SC1708	D433	M07060320	Diode, 1S2473
Q341	M07128303	Transistor, 2SC1735	D434	M04091331	Varistor, MV-13
Q382	M07141303	Transistor, 2SC1741	D481	M07060320	Diode, 1S2473
Q383	M07137308	Transistor, 2SA854	D501	M07133322	Diode, MZ308
Q431	M07139304	Transistor, 2SK68A	D601	M07133322	Diode, MZ308
Q432	M07139304	Transistor, 2SK68A			
Q433	M05104310	Transistor, 2SC1648			
Q434	M05104310	Transistor, 2SC1648			
Q435	M05104310	Transistor, 2SC1648			
Q436	M05104312	Transistor, 2SA823			

Symbol-Nr.	Teile-Nr.	Benennung	Symbol-Nr.	Teile-Nr.	Benennung
D701	M07151320	Diode, SIRBA10	VR301	M07215403	Regelwiderstand (Leiseschalter), VR-W-DT50K25
D721	M07151320	Diode, SIRBA10			
D731	M07060320	Diode, 1S2473	VR331	M07215401	Regelwiderstand (Bässe), VR-STD-C20K25
D732	M07060320	Diode, 1S2473			
D733	M07141320	Diode, SEL104R	VR332	M07215402	Regelwiderstand (Höhen), VR-W-C20K25
D735	M07141320	Diode, SEL104R			
D736	M07141320	Diode, SEL104R	VR334	M07215400	Regelwiderstand (Ausgangspegel) VR-STD-ESK25
D737	M07141320	Diode, SEL104R	VR401	M07215403	Regelwiderstand (Leiseschalter), VR-W-DT50K25
D738	M07141320	Diode, SEL104R	VR431	M07215401	Regelwiderstand (Bässe), VR-STD-C20K25
T11	M07322549	Leistungstransformator	VR-432	M07215402	Regelwiderstand (Höhen), VR-W-C20K25
F11	M07337490	Sicherung 500 mA, SEMKO	VR-434	M07215400	Regelwiderstand (Ausgangspegel) DR-STD-ESK25
F12	M07337490	Sicherung 500 mA, SEMKO		M07291210	Knopf (Leiseschalter)
F13	M07337490	Sicherung 500 mA, SEMKO		M07139211	Knopf (Ausgangspegel-, Baß-, Höhenregler)
R701	M07133420	Sicherung, 1/2W 10-J		M07139210	Knopf (Wahlschalter)
R702	M07133420	Sicherung, 1/2W 10-J			
K731	M07215465	Relais			
J 2	M07230475	Buchse (Kopfhörer)			
J11	M07139480	Steckdose			
J12	M07139480	Steckdose			
J13	M07139480	Steckdose			
J14	M07139480	Steckdose			
S 1	M07291452	Drehschalter (Wahlschalter)			
S 2	M07215454	Schalter (Tonband-Monitor, Kopierschalter)			
S 3	M07291453	Schalter (Betriebsart, Unterschalfilter)			
S 4	M07291450	Schalter (Linearschalter)			
S 5	M07291450	Schalter (Linearschalter)			
S 6	M07291451	Schalter (Lautsprecher wähler)			
S11	M07213450	Schalter (Netz)			